

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABTRACT	v
LEMBAR PERSETUJUAN.....	vi
LEMBAR PENGESAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Hasil Penelitian	9
1. Kegunaan Penelitian Secara Teoritis	9
2. Kegunaan Penelitian Secara Praktis	10
E. Kerangka Pemikiran.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
A. Pembelajaran Berbasis Proyek.....	15
B. Integrasi E-STREAM dalam Pembelajaran	18
C. Literasi Sains.....	25
D. Kreativitas	30
E. <i>Microgreens</i> Sebagai Konteks Pembelajaran.....	33
F. Tinjauan Konsep <i>Microgreens</i> (Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan) dalam Kurikulum Merdeka	37
H. Analisis Bibliometrik PjBL terintegrasi E-STREAM.....	49
BAB III METODELOGI PENELITIAN	51
A. Pendekatan dan Metode Penelitian	51

B. Jenis dan Sumber Penelitian	55
C. Teknik Pengumpulan Data	55
D. Teknik Analisis Data	58
1. <i>Define</i>	58
2. <i>Design</i>	61
3. <i>Development</i> (Uji Keterbacaan LKPD)	71
4. <i>Development</i> (Uji Coba Terbatas)	72
E. Tempat dan Waktu Penelitian	81
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN	82
A. <i>Define</i>	82
1. Deskripsi Data	82
2. Analisis Kurikulum	83
3. Hasil Wawancara Guru Biologi	84
4. Hasil Survei Literasi Sains	86
B. <i>Design</i>	87
1. Desain Pembelajaran Berbasis Proyek Terintegrasi E-STREAM	87
C. <i>Development</i>	90
D. Hasil Uji Coba Terbatas (<i>Development</i>)	92
1. Uji Keterbacaan Siswa LKPD	92
2. Analisis Keterlaksanaan Pembelajaran	94
a. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran terhadap Guru	94
b. Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran terhadap Siswa	95
3. Peningkatan Literasi Sains	97
a. Analisis Deskriptif <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	97
b. Perhitungan N-Gain	98
c. Uji Normalitas	101
d. Uji Homogenitas	101
e. Uji Mann Whitney	102
4. Level Kreativitas Siswa	102
5. Analisis Refleksi Siswa	106
E. Pembahasan	108
F. Temuan Kebaruan dan Orisinalitas Penelitian	127

BAB V PENUTUP.....	129
A. Kesimpulan	129
B. Saran.....	130
DAFTAR PUSTAKA	131



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Implementasi Konsep <i>Microgreens</i> pada Pendekatan	22
Tabel 2.2 Kerangka Tiga Dimensi Pendekatan E-STREAM.....	24
Tabel 2.3 Aspek Kreativitas Berdasarkan CPAM.....	32
Tabel 3.1 Instrumen pada Studi Pendahuluan.....	56
Tabel 3.2 Instrumen pada Perangkat Ajar.....	56
Tabel 3.3 Instrumen pada Uji Coba dan Penerapan Perangkat Ajar.....	57
Tabel 3.4 Partisipan Penelitian.....	57
Tabel 3.5 Skor Skala Likert	60
Tabel 3.6 Interpretasi Skor Rata-rata	60
Tabel 3.7 Angket Survei Literasi Sains Siswa	60
Tabel 3.8 Skor Penilaian Uji Validasi.....	62
Tabel 3.9 Skala Guttman.....	62
Tabel 3.10 Kriteria Kategori Hasil Skor Skala Guttman	63
Tabel 3.11 Kriteria Kelayakan Aikens's V	63
Tabel 3. 12 Catatan dan Saran Perbaikan Modul Ajar.....	64
Tabel 3. 13 Catatan dan Saran Perbaikan dari Guru Praktisi	65
Tabel 3.14 Data Validator Guru Praktisi terhadap Modul Ajar	65
Tabel 3. 15 Catatan dan Saran Perbaikan LKPD	65
Tabel 3. 16 Data Penilaian Validasi Ahli terhadap LKPD.....	66
Tabel 3. 17 Data Penilaian Validasi Praktisi terhadap LKPD	67
Tabel 3. 18 Catatan dan Saran Perbaikan Instrumen Literasi Sains	68
Tabel 3. 19 Aspek Penilaian Instrumen Literasi Sains	68
Tabel 3. 20 Data Penilaian Validasi Ahli terhadap Instrumen Literasi Sains	68
Tabel 3. 21 Catatan dan Saran Perbaikan Rubrik Kreativitas	69
Tabel 3. 22 Data Penilaian Validasi Ahli terhadap Rubrik Kreativitas	69
Tabel 3. 23 Penilaian Validasi Instrumen Keterlaksanaan.....	70
Tabel 3. 24 Penilaian Validasi Instrumen Keterlaksanaan.....	70
Tabel 3. 25 Catatan dan Saran Perbaikan Instrumen Refleksi	70
Tabel 3. 26 Penilaian Validasi Instrumen Refleksi.....	71
Tabel 3. 27 Interpretasi Kelayakan	72

Tabel 3. 28 Ringkasan Indikator Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	73
Tabel 3. 29 Skala Penilaian Lembar Observasi	73
Tabel 3. 30 Kategori Keterlaksanaan Pembelajaran	74
Tabel 3. 31 Kriteria Nilai Reliabilitas (Lestari, 2015)	75
Tabel 3. 32 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	75
Tabel 3. 33 Kriteria Daya Pembeda	75
Tabel 3. 34 Butir Soal Literasi Sains yang Layak Digunakan	76
Tabel 3. 35 Butir Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> untuk Mengukur Literasi Sains.....	76
Tabel 3. 36 Diagram Alur Uji Statistik	79
Tabel 3. 37 Level Kemampuan Kreativitas.....	80
Tabel 3. 38 Kriteria Penilaian Deskriptif Refleksi 4F.....	80
Tabel 3. 39 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian	81
Tabel 4. 1 Hasil Wawancara dengan Guru Biologi.....	84
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Survei Literasi Sains Siswa.....	86
Tabel 4. 3 Hasil Validasi terhadap Perangkat Ajar	90
Tabel 4. 4 Catatan dan Saran Perbaikan Instrumen	91
Tabel 4. 5 Hasil Uji Keterbacaan Siswa.....	92
Tabel 4. 6 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran terhadap Guru.....	94
Tabel 4. 7 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran terhadap Siswa	95
Tabel 4. 8 Catatan Observasi Keterlaksanaan Guru dan Siswa	97
Tabel 4. 9 Hasil Analisis Deskriptif	97
Tabel 4. 10 Deskripsi Statistik N-Gain Persentase Literasi Sains	98
Tabel 4. 11 Rata-rata N-Gain Literasi Sains Per Kompetensi	99
Tabel 4. 12 Hasil Uji Normalitas	101
Tabel 4. 13 Hasil Uji Homogenitas Varians (Levene's Test)	101
Tabel 4. 14 Hasil Uji Mann Whitney	102
Tabel 4. 15 Hasil Rekapitulasi Skor Kreativitas Kelas Eksperimen.....	102
Tabel 4. 16 Hasil Rekapitulasi Skor Kreativitas Kelas Kontrol	103
Tabel 4. 17 Dokumentasi Hasil Proyek penanaman <i>microgreens</i>	104
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Kategori Perpertemuan	106
Tabel 4. 19 Hasil Rekapitulasi Wawancara dengan Perwakilan Siswa	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran.....	14
Gambar 2.1 Perspektif STEM Bybee (2013) (a) dan Hsu (2014) (b)	20
Gambar 2.2 Skema Pendekatan STREAM	21
Gambar 2.3 Tiga Pilar Kompetensi Sains	28
Gambar 2.4 Tiga Pilar Kompetensi Ilmu Lingkungan.....	29
Gambar 2.5 Contoh pertumbuhan <i>microgreens</i> selada	33
Gambar 2.6 Visualisasi Overlay Penelitian STREAM	50
Gambar 4. 1 Skema Desain Pembelajaran	88
Gambar 4. 2 Komposisi Aspek E-STREAM	89
Gambar 4. 3 Histogram Perbedaan Hasil Literasi Sains	98
Gambar 4. 4 Rata-Rata N-Gain.....	100
Gambar 4. 5 Histogram Perbandingan Persentase Kreativitas Siswa	106



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A 1 Pedoman Wawancara (Studi Pendahuluan)	140
Lampiran A 2 Angket Survei Literasi Sains Siswa (Studi Pendahuluan)	142
Lampiran A 3 Modul Ajar	143
Lampiran A 4 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	152
Lampiran A 5 Kisi-Kisi Soal.....	162
Lampiran A 6 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Literasi Sains	169
Lampiran A 7 Rubrik Kreativitas.....	180
Lampiran A 8 Refleksi Siswa.....	182
Lampiran A 9 Lembar Observasi Guru (Keterlaksanaan Pembelajaran).....	186
Lampiran A 10 Lembar Observasi Siswa (Keteraksanaan Pembelajaran).....	190
Lampiran A 11 Lembar Validasi Ahli Modul Ajar	193
Lampiran A 12 Lembar Validasi Ahli LKPD	195
Lampiran A 13 Lembar Validasi Ahli Lembar Observasi Guru.....	198
Lampiran A 14 Lembar Validasi Ahli Lembar Observasi Siswa	200
Lampiran A 15 Lembar Validasi Praktisi Modul ajar	202
Lampiran A 16 Lembar Validasi Praktisi LKPD.....	204
Lampiran A 17 Lembar Validasi Ahli Soal Literasi Sains	207
Lampiran A 18 Lembar Validasi Ahli Rubrik Kreativitas.....	211
Lampiran A 19 Lembar Uji Keterbacaan LKPD (Siswa)	213
Lampiran B 1 Hasil Wawancara Studi Pendahuluan	215
Lampiran B 2 Hasil Rekapitulasi Survei Literasi Sains Studi Pendahuluan	217
Lampiran B 3 Hasil Validator Ahli Modul Ajar.....	222
Lampiran B 4 Hasil Validator Ahli LKPD	224
Lampiran B 5 Hasil Validator Ahli Keterlaksanaan Pembelajaran Guru.....	227
Lampiran B 6 Hasil Validator Ahli Keterlaksanaan Pembelajaran Siswa	229
Lampiran B 7 Hasil Validator Ahli Angket Refleksi	231
Lampiran B 8 Hasil Validator Ahli Instrumen Literasi Sains	233
Lampiran B 9 Hasil Validator Ahli Rubrik Kreativitas.....	236

Lampiran B 10 Hasil Validator Praktisi Modul Ajar	238
Lampiran B 11 Hasil Validator Praktisi LKPD.....	240
Lampiran B 12 Hasil Uji Keterbacaan LKPD oleh Siswa.....	242
Lampiran B 13 Hasil Uji Coba Soal	243
Lampiran B 14 Hasil <i>Pretest-Posttest</i> Literasi Sains Siswa (Kelas Eksperimen dan Kontrol).....	245
Lampiran B 15 Hasil Kreativitas Siswa (Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol).....	256
Lampiran B 16 Hasil Angket Refleksi Siswa	257
Lampiran B 17 Hasil Wawancara Refleksi Siswa	263
Lampiran B 18 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Guru	265
Lampiran B 19 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran Siswa.....	269
Lampiran C 1 Surat Izin Penelitian.....	265
Lampiran D 1 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	266

